Lane Medical Library

Aus dem Strahleninstitut (Prof. Dr. Voltz) der Universitäts-Frauenklinik München (Vorstand Prof. Dr. Heinrich Eymer).

Die Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in den europäischen Ländern.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Dohel

aus München.

1936

Karl Mayer, Buchdruckerei, Günzburg / Donau

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Professor Dr. Eymer.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	1
Radioaktive Substanzen. Allgemeines	2
Entwicklung der Strahlenbehandlung des gynäkologischen Karzinoms	4
Die Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Schweden	13
Zusammenfassung: Charakteristische Punkte der Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Schweden	16
Die Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Frankreich	17
Zusammenfassung: Charakteristische Punkte der Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Frankreich	19
Die Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Deutschland nach dem Weltkrieg	19
Zusammenfassung: Charakteristische Punkte der Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Deutschland	26
Welche Lehren sind für die weitere Entwicklung in Deutschland zu ziehen in Anbetracht der Bestrebungen, auch in Deutschland Zentralinstitute zu schaffen	27
Literaturangabe	32

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153302_0032

Einleitung:

Dem Ziel, welchem die Arbeiten des Auslandes, wie auch die Arbeiten der deutschen Radiumtherapie der letzten zwei Jahrzehnte zustreben, ist mit knappen Worten gesagt: „Kampf den malignen Tumoren."

Das 20. Jahrhundert, mit Recht ein Zeitalter der schnell fortschreitenden Technik genannt, durchdrang mit seinen Erfindungen alle Gebiete des Lebens und so auch die Wissenschaft, warf vieles um, schuf neue Ausblicke, vor allem, regte an, mit neuen Mitteln irgendwelchen Problemen näherzukommen.

Unsere moderne Heilkunde steht nun diagnostisch und therapeutisch ganz im Zeichen unserer Zeit. Sie hat sich in weitestem Maße die Errungenschaft der Physik, der Chemie, der Biologie, allgemein gesagt, der Naturwissenschaft, zunutze gemacht. So modern uns dies auch anmutet, so ist es eigentlich doch nur reines Ausnützen der Naturkräfte. Verfolgt man die Entwicklung geschichtlich, so zeigt es sich, daß der primitive Kultus und das mit ihm zusammenhängende einfache Wissen der alten Völker, als etwas Unzertrennbares anzusehen sind. Von altersher bekannt ist der wachstumsfördernde Einfluß des schönen Sonnentages auf die Pflanzen und Lebewesen. Ebenso ist auch der heilende Einfluß der licht- und wärmespenden Sonnenstrahlen bei allerlei Krankheiten bekannt. Bedienten sich doch schon die Aerzte im Altertum bei manchen Erkrankungen, genau wie heute, wohl bewußt der großen Heilkraft, der Sonne.

Man denke nur an die Germanen, denen die Sonne als Heilmittel und denen sie als Gott galt. Dieser Sonnenkult unserer Vorfahren schuf damit auch eine Art von Therapie, die wie ein Faden durch die ganze deutsche Volksmedizin läuft. Aber erst im Laufe der Entwicklung haben sich klare Gedanken herausgeschält, die für die Gestaltung der gesamten Heilkunde bestimmend waren.

Bis zum Beginn unseres naturwissenschaftlichen und technischen Zeitalters beschränkte sich die Anwendung der Naturkräfte auf die Heilkunde, hauptsächlich auf Feuer, Sonne, Wasser und Luft, d. h. auf Kauterisation, Heliotherapie, Balneotherapie und Klimotherapie. Ihre Anwendung war damals mehr instinktiv veranlaßt, als wissenschaftlich in unserem

Sinne begründet. Dem modernen Forscher war es nicht genug Er wollte wissen, was ist das spezifisch Wirkende an den Dingen? Kann man selbst die wirkenden Strahlen isolieren, eventuell potenzieren um ihre Wirkung zu verstärken?

Bis zum Jahre 1890 bewegte sich das medizinische Denken und Handeln in den Bahnen, die durch die Entwicklung der neuen Chemie eines Davy, Berzelius, Liebig, Pasteur, Fischer und durch die großen Entdeckungen auf dem Gebiete der Bakteriologie durch Robert Koch, Behring u. a. vorgezeichnet waren. Die Auswirkung physikalischer Entdeckungen auf das medizinische Handeln blieb aber immer noch eine recht beschränkte.

Doch schlagartig sollte das anders werden. Die Physik, heute ein unentbehrlicher Teilfaktor der modernen Medizin, sollte einen richtunggebenden Einfluß gewinnen, ebenso wie sie früher auf das medizinische Forschen nach den Vorgängen des Lebens, einen wichtigen Einfluß erlangt hat.

Die denkwürdigen Jahre 1895, 96, 98, die Geburtsjahre der Strahlentechnik kamen, und mit der Großtat der Entdeckung der Röntgenstrahlen durch den deutschen Physiker Röntgen in Würzburg, war das Problem der Strahlenkunde und -erforschung aktiv angegangen. Jetzt wußte man, daß ebenso wie die Strahlen des Sonnenlichtes heilende, aber auch im Uebermaß angewendet, schädigende Wirkungen hervorrufen, auch die Strahlen des Röntgenlichtes und die radioaktiven Strahlen dies vermögen. Damit war der Antrieb gegeben und der Siegeszug der Weiterentwicklung dieser neu entdeckten Strahlen sollte auf den verschiedensten Gebieten ein unaufhaltsamer sein.

Radioaktive Substanzen.

Allgemeines.

Kurz nach der Entdeckung der X-Strahlen durch Röntgen im Jahre 1895, machte im Jahre 1896 der französische Physiker Bequerel die Beobachtung, daß von Uran und seinen Salzen Strahlen ausgehen, die den Röntgenstrahlen gleichen. Zwei Jahre später, also im Jahre 1898, fanden H. W. Schmidt und Mme. Curie gleichzeitig, daß ähnliche Strahlen von Thor und seinen Verbindungen ausgehen.

Im selben Jahre gelang es dem Ehepaar Curie zwei stark strahlende Substanzen zu isolieren, welche sie Polonium und Radium benannten.

Im Jahre 1900 fand Rutherford, daß Thoriumverbindungen eine gasähnliche Emanation entsenden, und später, daß radiumhaltige Bariumsalze ebenfalls ein radioaktives Gas emanieren, was er Radiumemanation nannte.

Man hat bald gesehen, daß die Radiumstrahlen nicht einheitlicher Natur sind ,sondern wie die Röntgenstrahlen, noch Kathoden und Kanalstrahlen haben, auch die Radiumstrahlen aus α-, β-, und γ-Strahlen bestehen. Sie unterscheiden sich durch ihre Geschwindigkeit und Durchdringungskraft.

Die Strahlen, welche beim Zerfall der radioaktiven Atome ausgesandt werden, rufen eine Reihe von Wirkungen hervor, die teils physikalisch-chemischer ,teils biologischer Natur sind und theoretisch wie praktisch insbesondere für die Heilwirkung, große Bedeutung haben. Trotz der verschiedenen Natur der Strahlen sind sie in physikalisch-chemischer Beziehung und auch biologisch qualitativ gleich.

Als die wirksamsten von diesen drei Strahlenarten haben sich in der Gynäkologie, speziell für Karzinome, die γ-Strahlen gezeigt.

Die α-Strahlen sind die positiv geladenen Heliumatome und ihnen entsprechen die Kanalstrahlen, die β-Strahlen die negativ geladenen Heliumatome und ihnen entsprechen die Kathodenstrahlen, die γ-Strahlen entstehen genau so wie die Röntgenstrahlen durch Aufprall und Bremsung der Elektronen neben den α- und β-Strahlen.

Besonders wichtig ist aber für die Medizin, daß die γ-Strahlen beim Durchgang durch die Materie Sekundärstrahlungen erzeugen und zwar drei Arten:

1.) Zerstreute Sekundärstrahlen als Reflexvorgang.
2.) Fluoreszierende γ-Strahlen (Eigenstrahlen), deren Penetrationskraft immer geringer ist als die der erregenden Strahlen.
3.) Corpusculäre Strahlen.

Wenn Substanzen von γ-Strahlen getroffen werden, so werden negative Corpusceln oder Elektronen abgerissen, die den γ-Strahlen gleichen, aber von geringerer Durchdringlichkeit sind. Ihre Menge ist unbedingt durch die Menge der absorbierten γ-Strahlen.

Auch die β-Strahlen erzeugen auf feste Materie zurückgeworfen, sekundäre Strahlen.

Wenige Jahre nach der Entdeckung dieser neuen Strahlen jedoch zeigte es sich ,daß diese schwere Schädigungen setzen können, daß sie eine biologische Wirkung haben. Solche Beobachtungen mußten dazu führen, diese eigenartige Wirkung

genau zu untersuchen. Dabei fand man bald heraus, daß diese scheinbar schädigenden physikalischen Strahlenerscheinungen infolge ihrer biologischen Wirkung doch den größten Wert und die größte Bedeutung für die Behandlung einer Reihe von Krankheitsformen haben. Es zeigte sich in klarer Weise, daß die Strahlen, die die radioaktiven Substanzen aussenden, auf den menschlichen, tierischen und pflanzlichen Organismus und die Bausteine dieser Organismen, die Zellen, eine nach kürzerer oder längerer Zeit sichtbare Wirkung ausüben.

Aus diesen Beobachtungen heraus und aus diesen sich anschließenden Untersuchungen, entwickelte sich das heute so bedeutungsvoll gewordene Gebiet der Röntgen- und Radiumtherapie.

Vor allem die Gynäkologie hat aus der therapeutischen Verwendbarkeit der Röntgen- und Radiumstrahlen zur Behandlung gutartiger und bösartiger Erkrankungen des weiblichen Genitaltraktus den größten Nutzen gezogen.

Die Strahlentherapeutik hat sich heute in der Gynäkologie einen absolut festen Platz erobert und in ihr wiederum nimmt gerade die Behandlung der malignen Tumoren eine Sonderstellung ein.

Entwicklung der Strahlenbehandlung des gynäkologischen Karzinoms.

Es ist begreiflich, wenn der deutsche Arzt, fußend auf der umwälzenden Entdeckung eines Röntgen, seines Röntgen und der Heilwirkung seiner Strahlen, die Behandlung mittels dieser Strahlenart besonders ausgebaut und bevorzugt hat.

Seitdem bereits 1896 Despeigne zum überhaupt erstenmal versuchte, ein Karzinom mit Röntgenstrahlen anzugehen, ist auch immer wieder dem Versuch einen inoperablen Genitalkrebs zur Heilung zu bringen, nahegetreten worden. Allerdings waren die Ergebnisse gering, bedingt durch die Unzulänglichkeit der Röntgenapparaturen. Erst weitgehende Steigerung der Apparate ermöglichte Besseres. Sehr gute Erfolge hat auf diesem Gebiet Wintz in Erlangen erzielt.

Dieser Ausbau der Röntgenstrahlentechnik in Deutschland war nicht nur die Fortsetzung des Werkes unseres deutschen Physikers Röntgen, sondern er entsprang auch einem ökonomischen Grunde. Deutschland war eine arme Nation und sein Besitz an dem aus dem Ausland stammenden Radium

war infolgedessen gering, sodaß Versuche in dieser Richtung nicht mit den Voraussetzungen aufgenommen werden konnten, wie es bei anderen europäischen Ländern der Fall war.

Der deutsche Forscher, Entdecker der Strahlengattung, mit der man endlich dieser Volksseuche — dem Krebs — zuleibe rücken konnte, war infolge wirtschaftlicher Lage gezwungen, das auszubauen, was er im eigenen Lande herstellen kann, während das Ausland mit den neueren Mitteln schon weiterarbeiten konnte. Doch es sollte uns und auch der übrigen Welt nicht zum Schaden sein, denn die Entwicklung unserer Röntgentherapie zeigte, daß jede dieser beiden Strahlenarten, spezifische Vor- und Nachteile hat.

Das Radium wurde in die Therapie des Karzinoms im Jahre 1902 durch Danlos eingeführt. Die Resultate, die er erzielte, waren aber noch sehr schwach. Es wurden alsbald über Besserung von Hautkrankheiten, über Hautgeschwülste und bösartige Geschwülste anderer Art wieder von Danlos, dann von Werner, Hirschel, Blaschko, Lassar und andere mitgeteilt.

Die ersten Versuche in Deutschland stammen ebenfalls aus den Jahren 1903—1905. Sie fanden sich jedoch nur ganz vereinzelt, da, wie schon erwähnt, zu wenig radioaktive Substanz vorhanden war.

Systematische Heilversuche wurden zuerst in Amerika und in Frankreich gemacht. In Amerika durch Abbé und in Frankreich durch Danlos, Foveau de Courmenelles in Frankreich war der erste Forscher, der 1904 systematisch gynäkologisch mit Radium gearbeitet hat, während Exner in Deutschland schon 1903 eine günstige Beeinflussung von Geschwülsten gefunden hat.

Nachdem der erste Versuch, ein inoperables Uteruskarzinom mit Röntgenstrahlen zu behandeln, im Jahre 1902 von J. Deutsch in München unternommen, fehlschlug, versuchte dann im Jahre 1903 Albert Döderlein in Tübingen zum erstenmal ein inoperables Uteruscarcinom durch ein Radiumpräparat zu beeinflussen. Aber auch dieser Versuch war nicht von Erfolg begleitet, da auch in diesem Falle das Radium zu wenig war und zu geringe Aktivität besaß. Nun trat eine Pause in der Entwicklung der Strahlenbehandlung ein, die sich über 10 Jahre erstreckte.

Diese Entwicklungszeit war ausgefüllt von Forschungsarbeiten, unter denen die von Dominici, Wickham und Degrais, Belot, Chéron und Rubens, Duval, Czerny und F. Nahmacher eng verbunden sind. Insbesondere wa-

ren es in Deutschland die Berichte von Werner über die Beeinflussung bösartiger Geschwülste, von Wichmann über die Erfolge bei Lupus und in Frankreich von Wickham und Degrais über Hautleiden, benigne und maligne Geschwülste, welche das Interesse an der Radiumtherapie mehr und mehr vergrößerte.

Während man aber im Ausland und besonders in Frankreich, die Indikation und die Technik fortschreitend verbesserte mit den physikalischen Kenntnissen und über weitere gute Erfolge berichten konnte, stellte sich in Deutschland der Skeptizismus der Entwicklung der Radiumtherapie hindernd in den Weg. Erst im Jahre 1907 machte die Radiumtherapie einen großen Schritt vorwärts, welcher für die ganze spätere Entwicklung derselben, speziell für Karzinome von größter Bedeutung war.

Dominici publizierte damals seine Methode der sogenannten ultrapenetrierenden Strahlung. Er nahm einen Filter von ½ mm Blei, Gold oder Silber und eliminierte die äußerst schädlichen, sekundären Strahlen durch Papier oder Gaze. Die so erhaltene, von Dominici ultrapenetrierend genannte Strahlung, welche hauptsächlich die harten β-Stralen und die γ-Strahlen enthält, zeigt ganz besondere Eigenschaften. Sie hatte zwar bei gleichbleibendem Radiumquantum im ganzen an Intensität eingebüßt, aber trotzdem eine intensive Wirkung auf maligne Tumoren behalten. Hingegen war die ultrapenetrierende Strahlung bei guter Eliminierung der sekundären Strahlen für die gesunden Gewebe relativ unschädlich, konnte aber bei Strahlungsstärke von 24—72 ein leicht ödematöses Erythem erzeugen. Von dieser Entdeckung Dominicis an datiert erst die Weiterentwicklung der Radiumtherapie des Krebses. Die zweite Entwicklungsphase begann.

Erst jetzt nahmen Wickham und Degrais das Studium der Filter auf und erzeugten weitere Erfolge. Sie wandten nämlich 2—3 mm Blei an, wobei nur noch eine reine Strahlung mit einem geringen Bruchteil härtester β-Strahlen das Filter passierte. Sie konstatierten in verschiedenen inoperablen Fällen einen Rückgang der Karzinome und eine enorme Besserung des Allgemeinbefindens, welche das Leben der Patienten unter Sistieren ihrer Schmerzen verlängerte. Weitere Resultate wurden im Institut von Dominici, von Chéron und Rubens-Duval, welche massivere Dosen anwandten, erzielt. In diese Entwicklungszeit fiel auch die Entdeckung des Mesothoriums durch Hahn (1907). Der Entdeckung ist nun in Deutschland mit der spätere Aufschwung der Curie-Therapie zu verdanken.

Die Ergebnisse der Curie-Therapie der gynäkologischen Karzinome in dieser Entwicklungszeit der Strahlenbehandlung waren im Ausland bereits recht beachtenswert. So berichtet Abbe über mehrere geheilte Fälle von Cervix-Karzinom, von denen der älteste im Jahre 1905 behandelt wurde. Foveau de Courmenelles gibt aus dieser Zeit Erfahrungen über hundert inoperable Karzinome bekannt, die durch die Behandlung mit radioaktiven Substanzen soweit gebessert wurden, daß sie 1—4 Jahre nach der Behandlung am Leben erhalten blieben. Cheron, Rubens-Duval konnten von 59 inoperablen Fällen 18 durch Radiumbehandlung zur klinischen Heilung bringen.

Trotz aller Bestrebungen in dieser allgemeinen Entwicklungsperiode zeigte es sich, daß die Strahlen doch noch nicht ganz bezwungen waren in Bezug auf ihre Anwendung und daß man nicht auf leicht erkaufte Erfolge rechnen konnte. In den meisten Stellen der Welt hatte die Radiotherapie bei Karzinom sich noch keinen festen Platz erobert, ja es war nicht weit davon entfernt, daß sowohl Aerzte, wie Laien am Werte der Strahlenbehandlung stark zweifelten.

Woher der Pessimismus? Einzig und allein Schuld daran war die noch völlig ins Dunkle gehüllte Frage über das Wesen der Krankheit. Man konnte diese Volksseuche jetzt zwar einigermaßen bekämpfen, wenn sie früh genug diagnostiziert wurde, aber im allgemeinen war bei uns der Fehler gemacht worden, daß gerade von der Strahlentherapie der inoperablen Tumoren Unmögliches verlangt wird. Der Strahlentherapeut soll gerade die fortgeschrittenen Fälle, die weder der Chirurg, noch der Internist mit seinem großen klinischen Apparat günstig beeinflussen können, unter weit ungünstigeren Bedingungen zur Heilung bringen. Ein zweiter kritischer Punkt war, daß sich eben die Chirurgie, sich von einer ihrer Domänen verdrängt fühlend, sehr intensiv mit dem Problem des Karzinoms befaßte und gute Erfolge erzielte und sich der jungen Strahlentherapie als Bollwerk in ihrem Siegeszug entgegenstellte.

Doch die Krebschirurgie stand damals an den Grenzen des Erreichbaren. Ihre großen Leistungen ließen sich nicht mit denen der noch jungen, in Entwicklung begriffenen Strahlenheilkunst vergleichen, solange der auf der Höhe stehenden chirurgischen Kunst, die aussichtsvolleren noch operablen Frühstadien vorbehalten sind, während den Strahlen meist die Kontrairdikationen der operativen Therapie zugedacht werden. Vor allem aber ist die Chirurgie mit der Tragik jeder Kunst, dem Gebundensein an die Person verknüpft und kann daher nur individuelle Spitzenleistungen hervorbringen. Ein wesent-

licher Einfluß der Krebschirurgie auf die Gesamtheit der Krebssterbeziffer ist nicht nachweisbar. Hingegen eignet sich die Strahlenbehandlung wegen ihrer heute genauen Dosierung, ihrer exakten maschinellen Technik eher zur Behandlung, zumal ihr die Gefahren der Operation nicht anhaften in bezug auf Mortalität und Verstümmelung. Aber auch bei der Strahlentherapie ist die Frühdiagnose das Um und Auf. Mit ihr steigt die Heilungsfrequenz wie die von Jahr zu Jahr sich bessernden Erfolge der Radiumtherapie bewiesen haben, die bei manchen Krebsarten, z. B. der Zunge, der Tonsillen, bereits das Mittel der Wahl geworden ist und bei anderen, z. B. den Uterushalscarcinomen, das gleiche leistet wie die Operation. Eine große Zahl von Chirurgen steht heute noch auf dem Standpunkt: jeder operable Tumor muß operiert werden, da das die beste Heilungstendenz ergibt. Höchstens die Nachbestrahlung nehmen sie an. Auch in der Gynäkologie stand man lange auf diesem Standpunkt und doch sollte die Strahlentherapie die Schranke durchbrechen und führend werden.

Ein schlagender Beweis war im Jahre 1913 in Halle der Kongress der Gesellschaft für Gynäkologie, der für die Strahlenbehandlung der weiblichen Genitalkarzinome und ihre Weiterentwicklung ein Markstein werden sollte.

Hier berichtete E. Bumm über seine Erfahrungen mit der Curie-Therapie der Uteruskarzinome an der Berliner Klinik. Albert Döderlein gab seine günstigen Resultate bekannt, die er an der Münchner Universitäts-Frauenklinik erzielte und die, wie wir später noch genauer sehen werden, Döderlein mit Recht veranlaßt haben, seit 1912 kein Karzinom mehr zu operieren. Von diesem Jahr 1912 ab, datiert auch eine, fast für alle Institute Deutschlands, die mit radioaktiven Substanzen arbeiteten, allgemeingültige Einteilung der drei Entwicklungsstufen, die das Radium durchlief, insbesondere aber gilt es für die Entwicklungsreihe an der Universitäts-Frauenklinik in München:

1. Entwicklungsstufe: 1913—18: Ausschließliche Behandlung mit radioaktiven Substanzen. Intratumorale und perkutane Bestrahlungsmethoden.
2. Entwicklungsstufe 1918—22: Kombination von radioaktiven Substanzen mit Röntgenstrahlen (Vielfeldermethode: Erlangen).
3. Entwicklungsstufe: Ab 1922: Auch kombinierte Behandlung, aber Großfeldertechnik.

B. Krönig und C. J. Gauss teilten die gleichen guten Erfolge der Freiburger Klinik mit. Ebenso hatte Krömer gute

Ergebnisse in der Greifswalder Klinik gehabt mit der Curietherapie. Die Versammlung stand ganz unter dem Einfluß dieser eine neue Zeit der Karzinombehandlung einleitenden Mitteilungen und nichts ist treffender für die Stimmung als der Ausspruch Wertheim's zu Bumm: „Ich muß es als Tragik des Schicksals hinnehmen, daß meine Lebensarbeit „Die Radikaloperation des Uterus", in dem Augenblick überholt und unnütz gemacht wird, wo ich sie mit vielen Mühen und unter sehr schmerzlichen Verlusten auf die Höhe der Ausbildung gebracht habe!"

Mit einem Schlage war durch diesen Kongreß der positive Wert der Strahlenbehandlung der weiblichen Genitalkarzinome bekannt geworden in Deutschland und an allen Orten setzte intensive Arbeit ein, um die bisherigen Erfahrungen weiter auszubauen und weiter zu entwickeln. In Dresden begann man in der Frauenklinik systematische Untersuchungen anzustellen. Menge entwickelt an der Heidelberger Universitätsklinik mit Eymer seine eigenen Methoden. An der Schauta'schen Klinik zu Wien arbeitete Adler an der Ausgestaltung der Methoden der Radiumbehandlung. In München setzte A. Dödelein gemeinsam mit v. Seuffert seine erfolgreichen Arbeiten fort. B. Krönig war in Verbindung mit Gauss und W. Friedrich bestrebt, durch systematische Untersuchungen eine sichere Arbeitsbasis zu gewinnen.

So wurde damals an einzelnen Stellen ausschließlich, oder fast ausschließlich Strahlentherapie betrieben, so in München, Erlangen, Heidelberg, Frankfurt a. M., Würzburg, während manche deutsche Klinik, wohl aus Reaktion auf allzugroßen Enthusiasmus wieder etwas von der Strahlentherapie abgeschwenkt ist, kann man bemerken, daß in Amerika und Frankreich die reine Strahlentherapie an Anhängerschaft zu gewinnen schien. Das ist besonders auffällig in Frankreich, da dort gegen die reine Strahlentherapie die allergrößte Zurückhaltung herrschte und die Franzosen Anhänger der mit Chirurgie kombinierten Radiotherapie waren.

Die Zeit war vorbei, wo die Wissenschaftler geneigt waren, in dem Krebs eine Allgemeinerkrankung zu sehen, bei der die Krebsgeschwulst nur den lokalen Ausdruck dieser Erkrankung darstellte. Nach den Erfolgen aber, die lokale Maßnahmen erzielt haben, müssen wir nach wie vor an der Anschauung, den Krebs zuerst als lokale Erkrankung zu betrachten, festhalten. Die sichtbare Krebsgeschwulst lokal anzugehen, früher mit dem Messer, heute mit den Strahlen, war naheliegend. Die Erfahrung lehrte, daß wenn man kranke Gewebe entfernte und zwar restlos, der Patient nach 5 Jahren als dauernd geheilt an-

gesehen werden kann. Dem widerspricht natürlich nicht, daß es eine ganze Reihe allgemeiner Momente gibt, die für Entstehung, Wachstum und Ausbreitung des Karzinoms eine besondere Rolle spielen. Man kann doch häufig beobachten, daß Krebserkrankungen bei zwei gleichaltrigen, in ungefähr demselben Zustand befindlichen Patienten, sehr verschieden verlaufen. Gerade diesen individuellen Momenten hätte die Wissenschaft eine ganz besondere Beachtung zu schenken. Man ist aber heute noch weit davon entfernt, sichere Ergebnisse, besser gesagt, Zusammenhänge, aufstellen zu können, zumal die Ergebnisse der experimentellen Forschung nicht eindeutig, ja sogar direkt widersprechend waren. Da war zunächst die Frage nach der Erblichkeit. Wenn hier die tägliche Erfahrung geradezu handgreifliche Beispiele zu liefern scheint, muß man sich zu deren Beurteilung erst einmal klar machen, wie häufig Krebsfälle vorkommen. Daß Krebs infolge kleinerer, an sich harmloser Reize entstehen kann, ist zum erstenmal von Virchow aufgestellt worden. Als Beispiel wird immer der Pfeifenraucherkrebs erwähnt. Die Krebsentstehung ist aber nicht zwangsläufig, was auch dem Laien bekannt ist, denn bei der ungeheuren Verbreitung des Pfeifenrauchens, ist der Lippenkrebs doch relativ selten. Es genügt also weder der äußere Reiz für sich allein, noch die Disposition für sich allein. Nun kann man die Frage aufwerfen, ob es denn bei der bestehenden Disposition überhaupt Zweck hat, die lokale Geschwulst zu entfernen und ob nicht etwa, weil diese Disposition vorhanden ist, doch wieder ein Auftreten des Krebses entstehen müsse. Dieses ist zweifellos für eine Reihe von Fällen zutreffend, aber die klinische Beobachtung hat doch gezeigt, daß diese Fälle verhältnismäßig selten sind, zum mindestens berechtigt ihre Zahl nicht zur Resignation. Man darf diese Fälle nicht mit der Metastasierung, mit der einfachen Verpflanzung des Krebses in entfernte Organe, verwechseln. Beim unbehandelten Krebs ist dies ein ständig auftretender Vorgang. Daß sie auch beim behandelnden Karzinom auftritt, ist darin begründet daß wir eben den Zeitpunkt der Verschleppung in die entfernten Organe nicht kennen. Die Größe eines Karzinoms ist noch kein Anhaltspunkt dafür, daß der Krebs tatsächlich auf seinen Ausgangspunkt beschränkt ist. Als Beweis kann man die Beobachtungen der Pathologen aufführen. Auch bei kleinsten Krebserkrankungen, die klinisch noch gar keine Erscheinung gemacht haben, findet man manchmal schon Metastasen in der Lunge und in anderen Organen. Wären also die Patienten, die übrigens nicht an Krebs, sondern an anderen interkurrenten Erkrankungen verstorben waren, rechtzeitig lokal behandelt

worden, so hätte man sie doch nicht von dem späteren und günstigen Ausgang befreien können.

Aber auch diese Beobachtung ist kein Grund zur Resignation, denn die frühzeitige Aussaat in den Organismus ist nicht so häufig, daß man einfach berechtigt wäre, daraufhin beim lokalisierten Krebs jede Hoffnung aufzugeben. Man kann das auch zahlenmäßig belegen. Durchforscht man die Statistiken nach den besten Resultaten der Operationen und nach den besten Resultaten der Strahlenbehandlungen beim beginnenden Gebärmutterkrebs, so findet man nie hundertprozentige Heilungen. Nimmt man ausgesuchte Operationsstatistiken, so kommt man auf etwa 50—60% Heilungen. Die Höchstleistungen der Strahlentherapie erreichen auf Grund verschiedener Literaturangaben 83—85 % Heilung. Hiebei ist jedoch zu beachten, daß diese Ziffern nur die mögliche Leistung bei besonders ausgewählten Fällen darstellt. Allgemein gilt, daß für das operable Uteruskarzinom die Strahlentherapie, ohne Rücksicht auf Art und Methode der Behandlung, 50%ige Heilung auf ihr Konto buchen kann. Dabei ist unter „Heilung" nur das völlige Freisein von der Erkrankung mindestens 5 Jahre nach der Behandlung zu verstehen. Diese Statistiken schließen auch alle die in diesen 5 Beobachtungsjahren an andersartigen Erkrankungen verstorbenen Patienten ein, um nicht etwa durch Abstreichung solcher Fälle ein besseres Krebsbehandlungsresultat zu erzielen resp. vorzutäuschen. Nun handelt es sich bei den Patienten der Krebsbehandlung fast durchwegs um solche über 40 Jahre, bei denen die Sterbeziffer immerhin einen entsprechenden Einfluß auf die Statistik ausübt.

Zieht man das alles in Betracht, dann bleiben etwa 15 % der Fälle, die trotz frühzeitiger Behandlung und trotz bester Behandlungsmethoden nicht gerettet werden konnten. Zeigt somit die Statistik, daß beim lokalisierten Krebs die Heilungsaussichten günstig sind, so beweist sie aber auch seine Gefährlichkeit, wenn er einmal über seinen Ausgangspunkt hinausgewuchert ist. Der somit inoperabel gewordene Krebs erlaubt eine restlose Entfernung des karzinomatösen Gewebes nicht mehr und eine teilweise Entfernung hat gar keinen Wert. Nun ist allerdings der Strahlentherapie vorbehalten, in solchen Fällen noch eine Heilung herbeiführen zu können. Die dabei erreichten Zahlenwerte zeigten erst die Ueberlegenheit der Strahlenkunst gegenüber dem operativen Vorgehen, der auch schon beim beginnenden Gebärmutterkrebs die Zukunft gehört. Aber auch die Strahlentherapie kann nicht Wunder wirken. Was einmal zerstört ist, kann die Radiumtherapie nicht wieder gut

machen. Daraus ergibt sich, daß beim fortgeschrittenen Krebs die Leistungsziffer keine große sein kann. Während man z.B. beim beginnenden, lokalisierten Uteruscarcinom wie ich schon erwähnte, bis 83 % Heilung erreichte, worunter wir wiederum ausgewählte Fälle zu verstehen haben, d. h. bei denen Art und Methode der Behandlung berücksichtigt werden, liegen in fortgeschrittenen Fällen die besten Resultate zwischen 15—20 %. Früher verloren — jetzt rettet sie die Radiumbehandlung.

Diese klaren und unumstößlichen Ergebnisse der Statistik sprechen eine beredte Sprache. Sie beweisen, daß eine erprobte Behandlungsmethode für den Krebs vorhanden ist, daß aber diese mit Aussicht auf Erfolg nur beim beginnenden und lokalisierten Krebs angewendet werden darf. Zu diesen klaren Gesichtspunkten hatte man sich durchgerungen und die Chirurgie mußte der Neuerung das Kampffeld an vielen Plätzen der Welt räumen und das wiederum besonders auf dem Gebiete der Gynäkologie in der Behandlung der malignen Tumoren.

1914. Deutschland, umgeben von einem Ring von Feinden, zieht hinaus, um seine nationale Ehre zu verteidigen. In dieser Zeit bleibt nichts für die Wissenschaft, nichts, um den schön geplanten und angebahnten Weg der Radiumtherapie weiterzubeschreiten. Das Problem der Strahlen mußte in unserem Vaterland zugunsten des kriegstechnischen und kommunalen Betriebes aus dem Wettbewerb der führenden Nationen ausscheiden. Deutschland, besonders der früher an erster Stelle stehende deutsche Arzt, konnte mit ihnen nicht mehr Schritt halten. Ohne unsere Schuld zeigte es sich später auf den Kongressen, daß wir auf dem Gebiete der Radiumbehandlung keineswegs mehr Gleichwertiges gegenüberstellen konnten, da der Unterschied in der Tatsache begründet lag, daß unser Schatz an radioaktiven Substanzen hinter jenem anderer Länder sehr wesentlich an Quantität zurückstand. In dieser Zeit des Krieges arbeitete besonders ein Land unermüdlich an dem Krebsproblem und baute die Therapie der malignen Tumoren mit radioaktiven Substanzen weiter aus. Dieses Land war Schweden.

Ich möchte gerade dieses Land zur Betrachtung heranziehen, da es für die übrigen europäischen Länder Vorbild war und seine Methoden zum großen Teil einfach übernommen wurden, ebenso wie sie vor dem Kriege von Deutschland besonders seine hervorragend ausgearbeitete Röntgentherapie übernahmen.

Die Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Schweden.

Hier, in Schweden, trat man dem ganzen Problem der Strahlentherapie anders gegenüber wie in den übrigen europäischen Ländern. Der Begründer der schwedischen Radiumtherapie war Chirurg, gleichzeitig Begründer der modernen schwedischen Chirurgie John Berg .Er erkannte schon früh die Grenzen der Chirurgie für die Behandlung der Krebskrankheit. Das Ende des 19. Jahrhunderts brachte dann die umwälzenden Entdeckungen derRöntgenstrahlen und desRadiums und bald darnach wurden auch die ersten Resultate ihrer medizin. Anwendung publiziert. Berg erkannte die große Bedeutung der Strahlentherapie für die Krebskrankheit und setzte seine ganze Autorität ein, um einen Versuch ihrer Anwendung in Schweden durchzuführen. Die einzige Möglichkeit, diese Methode zu prüfen bestand darin, eine radiotherapeutische Klinik zu errichten, in der Versuche unter streng wissenschaftlicher Kritik und Kontrolle ausgeführt werden konnten. So gelang es durch dahinzielende Verträge eine Zersplitterung der Radiumtherapie auf die verschiedenen Krankenhäuser zu verhindern.

Die von Berg erkannte Notwendigkeit einer Zentralisierung der radiotherapeutischen Behandlungsmethoden in praktisch und wissenschaftlich gut ausgerüsteten Abteilungen mit Aerzten, die sich ganz dieser Arbeit widmen, ist von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung der Radiumtherapie in Schweden geworden. So entsteht 1910 das „Radiumhemmet" in Stockholm (Leiter G. Forsell), das größte radiologische Institut der nordischen Länder. Die Zentralstelle der gesamten Radiologie in Schweden. Hier im Radiumhemmet stellte man 1910 noch die ersten Versuche an. Das Institut begann, außer bei Hautkarzinom, seine Versuche mit inoperablen Fällen. Nachdem für inoperable Fälle einer gewissen Tumorlokalisation längere Zeit anhaltende Symptomenfreiheit erreicht worden war, meinten die Forscher auch zu den Grenzfällen übergehen zu dürfen. Als sie bei den Grenzfällen in gleich hoher oder höherer Frequenz wie bei der Radikaloperation, 5jährige Heilung erreicht hatten, hielten sie sich für berechtigt, auch operable Fälle zu behandeln.

Ein weiterer großer Vorteil war, daß dieses große Institut systematisch behandeln und die behandelten Fälle dann weiter verfolgen konnte. Diese ganze Entwicklung vollzog sich unter ständiger und vertrauensvoller Zusammenarbeit mit den leitenden Chirurgen des Landes und nicht, wie in den anderen europäischen Ländern, in einer Trennung dieser beiden Ge-

biete. Ferner wurde am Radiumhemmet durch eine Arbeitsorganisation das Geschick beinahe aller Patienten seit der Gründung der Anstalt im Jahre 1910 verfolgt, so daß die Aufstellung einer ziemlich genauen Statistik möglich wurde. In Schweden sind auch alle leitenden Gynäkologen in der Behandlung des gynäkologischen Karzinoms zur Radiologie übergegangen.

Frägt man sich, warum hier in Schweden diese Entwicklung der Radiumtherapie so harmonisch und so schnell sich abspielte, so muß man in Betracht ziehen, daß Schweden schon auf einer gewissen, von anderen Ländern geschaffenen Basis mit seiner Forschungsarbeit anfing, andernteils, daß in der Zentralisation der Forschung sowie der therapeutischen Anwendung des Radiums an nur einer Stelle eine gewisse Stärke und Durchschlagskraft liegt. Aus diesem geht wiederum hervor, daß dadurch ein sehr großes Beobachtungsmaterial zur Verfügung stand und weiterhin ist nicht zu vergessen, daß der Reichtum Schwedens an radioaktiver Substanz ein sehr großer ist. Er beträgt 6 gr.

Forsell, der Leiter des gesamten Instituts, sah ein, daß 1.) die Zersplitterung der Radiumtherapie, die an den meisten Orten bestand, zu keinem günstigen Ergebnis führen konnte, ihm dadurch die Hauptschlagkraft und das Zutrauen im Volk, das positive Erfolge sehen will, genommen ist.

2.) daß durch eine Zersplitterung des überaus teuren Materials dasselbe in manchen Orten nicht recht zur Wirkung gebracht werden kann, mangels hinreichender Ausbildung der Aerzte und der Hilfspersonen und

3.) daß ein und derselbe Fall radiotherapeutisch in verschiedene Hände gelegt, eine Zersplitterung des Behandlungsschemas zur Folge hat.

Bei der kombinierten chirurgisch-radiologischen Behandlung von malignen Tumoren wurde der chirurgische Eingriff als die Hauptsache betrachtet und die Radium- und Röntgenbehandlung als ein mehr oder weniger unwesentliches Adjuvans. Tatsächlich ist aber bei all den Fällen von Karzinomen, wo der Tumor sich nicht sicher durch Schnittführung im gesunden Gewebe entfernen läßt, die Radiumtherapie das Hauptmittel. Der chirurgische Eingriff ist bei diesen Fällen nur ein allerdings sehr bedeutungsvoller Hilfseingriff. Dieser Umstand wurde aber lange Zeit nicht klar genug eingesehen. Bevor dies der Fall war, war die kombiniert chirurgisch-radiologische Behandlung zum Mißlingen verurteilt. Die Erfahrung in Schweden hat gezeigt, daß es nur an gut ausgerüsteten Spezialkliniken ge-

lungen ist, die Radiumtherapie so zu entwickeln, daß Resultate erreicht werden, die die Chirurgie wirksam ergänzen und sich auf gewissen Gebieten über deren Wirksamkeitsgrenzen hinaus erstrecken.

Die Grundlage für die weitere Entwicklung der Radiumtherapie ist die bei gewissen Karzinomlokalisationen gewonnene Erfahrung, daß man von einer durch Radiumtherapie erreichten primären Heilung des malignen Tumors, ebensolche Beständigkeit erwarten kann wie von der primären Heilung nach einer Radikaloperation.

Das nächste Gebiet der Entwicklung der Radiumtherapie ist das Gebiet der sogenannten Grenzfälle. Bei den Karzinomlokalisationen, wo die Radiumtherapie nach sicher gewonnenen Erfahrungen schon bessere Resultate erreicht hat als die Chirurgie, sollte sich die Radiumtherapie auch auf operable Fälle ausdehnen. Trotz dieser Forderung hat man doch nicht von einer kombiniert chirurgisch-radiologischen Behandlung an diesem Institut ganz gelassen. Die Radiumtherapie hat in diesem Falle die Aufgabe, durch Bestrahlung vor der Operation die Größe des Tumors zu reduzieren, ihn besser gegen die Umgebung abzugrenzen, sowie seine Vitalität zu schwächen und dadurch die Gefahren einer Verbreiterung des Tumors durch den operativen Eingriff zu verringern. Sie hat ferner die Aufgabe nach der Operation die eventuell zurückgebliebenen Geschwulstreste anzugreifen und die nächste Drüsenregion von Geschwulstkeimen zu sterilisieren. Hier war also im wahrsten Sinne des Wortes eine innige Zusammenarbeit zwischen den zwei großen therapeutischen Gebieten des Karzinoms, nämlich der Chirurgie und der Strahlenheilkunde, zugunsten der Wiederherstellung der Gesundheit des Patienten, zustandegekommen.

In der ganzen Entwicklung der Radiumtherapie in Schweden merkt man überhaupt nicht die durch eigenes Forschen geschaffene Basis der reinen Radiumtherapie. Die angewendete Methode ist eigentlich nie „geworden", sie war von Anfang an da und verträgt auch keine Abweichung. Die Methode an sich besteht darin, daß bei Uteruskarzinom, das Radium in Gebärmutter und Scheide, in doppelt so großer Menge vor der Portio, wie in die Uterushöhle eingelegt wird. Die Bestrahlungsdauer währt 60 Stunden.

Man kann mit Recht behaupten, daß dieses glänzende Beispiel, das Schweden gab, andere Staaten zur Nachahmung anfeuerte und viele sogar übernahmen ohne weitere Untersuchungen einfach die Forsell-Heymann'sche Bestrahlungsmethode. So waren z. B. in England die Bestrahlungserfolge im

Anfang mäßig. Sie wurden aber besser, als man sich die Forssell-Heymann'sche Methode zu eigen machte und das vorhandene Radium in geeignete Institute verteilte. Aber auch in England fehlte es in dieser ersten Zeit an größeren Mengen radioaktiver Substanzen. Nachdem aber das Radium als „das Mittel" bei Krebserkrankten erkannt worden war von den erfahrensten Radiologen der Welt, welches zum mindesten beim weiblichen Genitalkarzinom, aber auch bei Karzinom vieler anderer Lokalisationen der Operation ebenbürtig und sie durch die Rettung zahlreicher Spätfälle weit übertrifft, gelang es in kürzester Zeit, öffentliche Gelder zu sichern mit denen 20 gr. Radium beschafft und neue Krebshäuser und Stationen angelegt wurden.

Zusammenfassung.

Charakteristische Punkte der Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Schweden.

Zusammenfassend kann man drei charakteristische Gesichtspunkte der Entwicklungsgeschichte der Radiumbehandlung herausschälen, die der Krebsbehandlung in Schweden diesen schnellen und für alle Länder vorbildlichen Aufschwung gebracht haben.

1. Die Einheitlichkeit der Behandlung in einem regional bestimmten Gebiet, ausgearbeitet durch das größte Spezialinstitut des Landes, dem Radiumhemmet in Stockholm. Dieses Institut allein stellt die Richtlinien der Behandlung auf und überwacht die anderen Anstalten, die alle gemeinsam, genau nach den vorgezeigten Richtlinien der Zentralstelle der Radiologie in Schweden, verfahren.
2. Die Unterstützung der Bestrebungen durch die Regierung des Landes. Berg, dem Begründer des vielleicht größten Radiuminstitutes der Welt gelang es, durch seinen Ruf als Gründer der modernen Chirurgie die wissenschaftlichen Kreise und sogar die Regierung seines Landes zu interessieren. Ihm allein gebührt der Dank, wenn es gelang, durch Stiftung und öffentlichen Fonds, ein Radiumhemmet zu errichten und die mit ihm im engen Zusammenhang stehende Organisation über das ganze Land zu bilden. Oeffentliche Gelder stehen zur Verfügung, damit auch den ärmsten Angehörigen des schwedischen Volkes Hilfe gewährt werden kann.

3. Die Zielbewußtheit im Kampfe gegen den Krebs, bedingt durch die innige Zusammenarbeit von Radiologen und Chirurgen in einem Zentralinstitut und an einem Problem. Dadurch ergibt sich die Hauptschlagkraft des Unternehmens und das Zutrauen im Volk, ferner die umfassende Ausbildung von Spezialärzten und geschultem Hilfspersonal.

Die Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Frankreich.

Aehnlich dem Radiumhemmet, nur mit dem Unterschied, daß Frankreich seine eigene Geschichte der Radiumtherapie hat, wie wir früher schon hörten, wurde im Jahre 1919 auch in Paris eine Radiumzentrale gebildet, das „Institut du Radium". Dieses Institut gliedert sich wieder in zwei Teile, das „Labaratoire de Radiophysiologie" (Vorstand Professor Dr Regaud) und das „Labaratoire de Radiophysique" (Vorstand Mad. Curie).

Dr. Lacassagne ist der, „sous-directeur" des gesamten Instituts, welches eine Stiftung ist und weder vom Staat noch von der Stadt Paris eine direkte Unterstützung erhält. Auch in diesem Institut werden alle Krankheiten behandelt, die der radiologischen Behandlung unterzogen werden können, vor allem aber maligne Tumoren. Das Institut besitzt etwas über 7 gr. Radiumelement.

Die Stimmung nach einem gewonnenen Krieg, der Frankreich nahezu 1¾ Millionen Tote kostete, ist naturgemäß günstig für soziale Maßnahmen, die sich der Erhaltung bedrohter Jahrgänge zum Ziel setzen. Der Altersaufbau der Bevölkerung im 19. Jahrhundert erfährt in Frankreich eine wesentliche Umgruppierung. Noch 1935 zählt Frankreich unter 39,5 Millionen Einwohner 3,6 Millionen, die das 65. Lebensjahr erreicht oder überschritten haben. Vergleichsweise hat Deutschland bei 62,7 Millionen Einwohner im selben Jahr nur 3,4 Millionen 65jährige und Aeltere. Damit ist relativ der biologische Wachstumsboden des Karzinoms im französischen Volkskörper breiter. Die Reparationen bringen einen Zustrom von Geld, der nicht nur im Aufbaugebiet verbleibt, sondern auch die übrigen Zweige der französischen Verwaltung ankurbelt. Ueber verschiedene Etatposten werden aus diesen Quellen zum Bau von Antikrebszentren u. s. w., größere Mittel zur Verfügung gestellt.

Die operablen Collumkarzinome werden am „Institut du Radium“ fast ausschließlich mit der Curie-Therapie angegangen. Neben einer cervikalen Einlage (Radium intern) wird stets auch eine vaginale Einlage (Radium vaginal) gemacht. Bei Grenzfällen, inoperablen und infausten Fällen wird die Behandlung mittels Radiumeinlagen, cervikale und vaginale Einlagen, in gleicher Weise wie bei den operablen Fällen ausgeführt. Dazu kommt aber hier noch in manchen Fällen eine externe Behandlung, entweder eine externe Radiumbehandlung oder eine Röntgenbestrahlung. In ähnlicher Weise d. h. kombiniert, wird auch das Corpuskarzinom behandelt. Auch hier sehen wir wieder, was die Strahlenbehandlung zu leisten vermag, wenn die nötige Menge radioaktiver Substanzen vorhanden ist, denn es wurden genau so gute Heilungsresultate erzielt wie am Radiumhemmet in Stockholm. Daraus kann man allein schon den Schluß ziehen, daß es nicht einzig und allein auf die Methode ankommt. Beide Institute, das Radiumhemmet und das Institut du Radium haben mit ganz verschiedenen Methoden, ausgezeichnete Resultate erzielt, ein Hinweis darauf, daß wohl auch eine lange und gründliche Ausbildung in solchen Instituten unumgänglich ist.

Eine weitere Beobachtung, daß die Heilungsziffer mit den technischen Verbesserungen der Strahlenbehandlung im Steigen begriffen ist, machten, wie S t e i n berichtet, die Institute in Paris, Stockholm und München. Hier gerade in Paris am Radiuminstitut zeigte es sich, wie man schrittweise in Anpassung an die immer neuen Erfahrungen und die vorhandenen Mittel sich eine Methode schuf, welche gute Resultate ergibt. Das Radium wird hier in Uterus und Vagina in gleicher Weise (3,33 mg) eingelegt und 120 Stunden liegen gelassen. Interessant ist noch eine Mitteilung von B o l a f f i o, Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Rom. Diese Klinik begann 1914 mit der Strahlenbehandlung. Sie verwendete ausschließlich Mesothorium, später gingen sie zur Röntgentherapie über und sahen aus den Ergebnissen dieser beiden Strahlenarten, daß durch Kombinierung von Radium- und Röntgentherapie in der Behandlung des gynäkologischen Karzinoms die weitaus besseren Resultate erzielt werden können. Röntgen allein stellte B o l a f f i o fest, ergibt 4mal so schlechte Resultate, Radium allein etwa 2mal so schlechte Resultate. Man erklärt die bessere Wirkung des Radiums damit, daß seine längere Applikationszeit bewirkt, daß viel mehr Tumorzellmitosen von den Strahlen getroffen werden, welche als die weitaus strahlenempfindlichere Lebensphase der Tumorzellen erkannt worden ist, während eine genügend zeitliche Ausdehnung der

Röntgenbestrahlung auf Schwierigkeiten stößt. Es liegt also der interessante Fall vor, daß ein Naturprodukt von prinzipiell überlegener Qualität aus äußeren Gründen hinter dem Technischen auf der einen Seite zurückbleiben muß, auf der anderen Seite aber durch seinen großen Mangel an Boden gewinnt.

Zusammenfassung.

Charakteristische Punkte der Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Frankreich.

Angeregt durch die Entdeckung der X-Strahlen durch Röntgen, glückte dem französischen Ehepaar Curie die Entdeckung des Radiums. Dadurch ist Frankreich geschichtlich als das Mutterland, wenn auch nicht der Strahlentherapie, so doch der Radiumtherapie zu bezeichnen. Wiederum lassen sich in der geschichtlichen Entwicklungszeit drei charakteristische Punkte herauskristallisieren, die diesem Lande, hinsichtlich der Krebsbekämpfung, sein besonderes Gepräge geben.

1. Die ersten Versuche, den Krebs mit Radium anzugehen, ohne Zentralisationsgedanken, gingen im Jahre 1902 von Frankreich aus. Danlos war es, der als erster über Heilungsergebnisse, allerdings nur bei Hautkrebs berichten konnte. Ihm folgten mehrere Berichte über Heilung von vielen seiner Landsleute, wie Foveau de Courmenelles, Lassar, Dominici usw.
2. Uebernahme des Zentralisationsgedankens der Krebsforschung von Schweden im Jahre 1919 durch die Errichtung des „Institut du Radium" in Paris. Allerdings arbeitet dieses Institut nicht gemeinsam mit den verschiedenen anderen Strahleninstituten des Landes, sondern weist isolierte Entwicklung auf.
3. Unterstützung von Seiten des Staates nach dem Weltkrieg, nachdem die günstigen Erfolge der Anstalt bekannt geworden sind, dadurch schnellere Entwicklungsmöglichkeiten und vollkommeneres Zentralisationsbestreben.

Die Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Deutschland nach dem Weltkrieg.

Nach dem Krieg erst sieht Deutschland, wie sich der Abstand von der Spitzengruppe im Kampf um den Krebs, in dem es sich einst befand, vergrößert hat.

Deutschland ist aber ein völlig verarmtes Land, auf dem nun die Lasten der Reparationen liegen und so ist es auch in der Nachkriegszeit faktisch nicht in der Lage, Radium zu erwerben. Aber selbst der geringe Besitz an radioaktiver Substanz wurde nicht völlig ausgenützt. In manchen Krankenhäusern, welche die zur Krebsbehandlung ausreichenden Radiummengen zwar besaßen, aber nicht anwandten, weil sie nichts von diesem Mittel hielten, teils aus Vorurteil oder prinzipiellen Erwägungen, teils auch wegen der negativen Erfolge bei der versuchsweisen Anwendung. Es ist tief bedauerlich, wenn man hören muß, daß schon vor dem Krieg erworbene Radiumpräparate brach liegen blieben, die vielen Patienten Genesung oder zum mindesten Besserung hätte bringen können. Trotz dieser Tatsache von der führenden Gruppe weit weg zu sein, setzten unsere Forscher mit der, nur dem Deutschen eigenen Verbissenheit und Tatkraft ihr Werk fort, getrieben von dem heiligen Enthusiasmus nicht auch hier sogenannte Besiegte zu sein, sondern sich wieder eine führende Stelle in der Reihe der wetteifernden Nationen zu verschaffen.

In ganz Deutschland besitzen wir nur zwei Krebsinstitute, eines in Berlin und eines in Heidelberg und daneben noch zwei Lehrstühle für Krebsforschung in Hamburg und Frankfurt a. M., wozu noch die beiden Strahleninstitute der Universitätsfrauenkliniken von München und Erlangen gestellt werden müssen. Während die Auslandskrebsinstitute 2, vielfach aber bis zu 12 gr. Radium besitzen, besitzt in Deutschland die Klinik, die am meisten radioaktive Substanz hat, die Universitätsfrauenklinik in München, nur ½ gr. Radium. Erwähnens- und bewundernswert aber ist, daß es diesem Institut, trotz dieser geringen Menge radioaktiver Substanz gelungen ist, ähnlich wie in anderen Instituten Deutschlands, die über noch geringere Radiummengen verfügen, z. B. Universitätsfrauenklinik Heidelberg (Menge, Eymer), die Heilungsziffer auf eine derart günstige Prozentzahl zu bringen, wie sie bisher durch keine Operationsmethode der ganzen Welt erreicht wurde und dieselben günstigen Resultate erzielt wurden, wie sie damals nur jene eigens errichteten großen Zentralinstitute wie Stockholm und Paris zu verzeichnen hatten. Unser Münchener Radiologisches Institut aber ist keine große Spezialklinik, sondern nur eine Abteilung der Universitätsfrauenklinik und man muß es als eine Tatsache hinnehmen, daß nicht die Menge des vorhandenen Radiums, nicht die Statistik allein bessere Resultate schafft, sondern daß es einzig und allein auf die umfassende Ausbildung und Forscherarbeit des mit der Strahlenbehandlung beauftragten Leiters ankommt.

Fragen wir uns aber nochmals, ob es denn wirklich von so entscheidender Bedeutung ist, über eine so große Radiummenge zu verfügen oder kann man nicht durch eine entsprechende Technik mit geringeren Quantitäten auskommen?

Ein Beispiel bot uns München. Einen weiteren Beitrag zu dieser Frage lieferte uns Heidelberg, das im Jahre 1903, als das Institut zum erstenmal mit Radium arbeitete, über drei Röhrchen zu je 10 mg Radiumbromid verfügte, also im ganzen etwa 18 mg Radiumelement. Mit diesen kleinsten Mengen konnte man nur oberflächliche Hautkankroide heilen. Krönig arbeitete mit noch weitaus größeren Dosen und meldete wohl als erster in Deutschland regelmäßige Erfolge. So stand man damals auch in Deutschland auf dem Standpunkt, daß das Radium eine sehr wertvolle Hilfe für die Bekämpfung des Krebses werden konnte, wenn es nur gelang, die Bestrahlungen technisch richtig, unbehindert durch die Quantität des Radiums, durchzuführen. Das dankbarste Objekt für die Radiumbehandlung war lange Zeit hindurch das Uteruskarzinom. Gerade beim Gebärmutterkrebs war es möglich, mit den vorhandenen Mitteln Vollwertiges zu leisten, da durch die anatomischen Eigentümlichkeiten dieses Organs eine Nahbestrahlung möglich und mit verhältnismäßig geringen Radiummengen erfolgreich durchführbar ist. Eine größere Distanzierung, sowie die Bedeckung ausgedehnter Oberflächen mit radioaktiven Substanzen ist erforderlich und diese sind es, welche vor allem den Besitz bedeutender Quantitäten strahlender Substanzen nötig machen.

Das Ausland hat uns aber nicht nur hinsichtlich der Quantität der verfügbaren Substanzen überflügelt, sondern noch dazu Organisationen geschaffen, welche die Auswertung der radioaktiven Substanzen als therapeutisches Hilfsmittel wirksamer gestalten. Es geschah dies hauptsächlich, wie ich schon darlegte, durch die Einrichtung von Radiumzentralen, worunter man Institute zu verstehen hat, die nicht nur über eine große Menge Radium verfügen, sondern auch sich der Ausarbeitung der Applikationsmethoden mit großer Intensität und Sorgfalt widmen.

Ganz besonders mustergültig in dieser Hinsicht arbeitet das Radiumhemmet in Stockholm und sein Verdienst um die Erfindung einer solchen Organisation ist ebensogroß wie die erreichten Heilungsresultate. Für uns, war es eine natürliche Schlußfolgerung danach zu trachten, daß wir unbedingt so viel Radium erhalten, um die besseren Resultate des Auslandes einzuholen. Allerdings war nicht nur das nötig, sondern auch eine zweckentsprechende Organisation für seine Verwertung.

Wir könnten uns aber bei der Einrichtung für diese großen Bestrahlungen auf wenige Zentralinstitute beschränken und es genügt für die mit geringen Dosen zu behandelnden Fälle — kleiner Hautkrebs, Uteruskarzinom, die ja überall häufig sind — an mehreren Stellen des Reiches weniger kostspieligere Bestrahlungsgelegenheiten zu schaffen. Diese Radiuminstitute werden sich unschwer soweit ausbauen lassen, daß sie für die Behandlung der nicht für ganz große Radiummengen zu reservierenden Fälle ausreichen.

1920 fand wiederum ein Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Berlin statt, ähnlich dem 1913 in Halle, der erste Kongreß nach den Kriegsjahren. Auch er stand im Zeichen der Strahlentherapie und auf ihm wurden die ersten Dauererfolge mit der ausschließlichen Röntgentherapie berichtet. Damals mußte es uns mit einem hohen Gefühl erfüllen, wenn wir zurückschauten, welch große Fortschritte und Erfolge die Strahlenkunde und die Strahlenheilkunde in Bezug auf die Behandlung des Krebses mit Röntgenstrahlen während und nach dem Weltkrieg gerade in Deutschland gemacht haben, trotz des absoluten Abschlusses unseres Vaterlandes in wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Beziehung vom ganzen Ausland. Die gewaltige Entwicklung der Technik der Röntgenstrahlenerzeugung und die exakte, bis in das Einzelne ausgearbeite Methode ihrer Anwendung in physikalischer und biologischer Hinsicht, ist in dieser schwersten Zeit seelischer und körperlicher Not allein von deutschen Gelehrten ausgegangen. Die einzigen Fortschritte, die während der ganzen Zeit im Ausland gemacht und uns jetzt berichtet wurden, bestanden in Verbesserungen der Technik, der ausschließlichen Radiumbehandlung des Krebses, mehr eine Geldfrage, als eine Frage des Geistes.

Man hatte die Beobachtung gemacht, daß Rezidive nach Röntgenbestrahlung röntgenrefraktär sind und daß ebenso Rezidive nach Radiumbestrahlung radiumrefraktär sind, daß aber umgekehrt Röntgenrezidive auf Radium ansprechen, ebenso wie Radiumrezidive auf Röntgenstrahlen. Kupferberg entdeckte aber, daß in einen Röntgen- oder Radiumrezidivknoten kolloidales Kupfer oder Selen eingebracht, diese Rezidive dann auch auf die gleiche Strahlenart, die die primäre Erkrankung beseitigt hat, wieder anspricht, d. h. also Radiumrezidive auf Radium und Röntgenrezidive auf Röntgenstrahlen.

Nun entbrannte die Frage: Röntgen- oder Radiumbehandlung oder eine Kombinierung beider Strahlenarten. Obschon, wie bereits erwähnt, Wintz in Erlangen mit der ausschließlichen Röntgentherapie bessere Resultate erzielt hatte, wie die

Resultate der operativen Weltstatistik, ebenso Döderlein mit der ausschließlichen Radiumtherapie, so waren wir in Deutschland ebenso wie in Frankreich der Meinung, daß es am besten sei, beide Methoden miteinander zu verbinden. Forssell hält es nicht für absolut nötig.

Die Erfahrungen der Münchener Frauenklinik erstrecken sich heute auf über 15 Jahre. Im Gegensatz zu dem Radiumhemmet in Stockholm, an dem das Uteruskarzinom fast ausschließlich mit radioaktiven Substanzen behandelt wird, bestrahlte man in München mit Radium und Röntgen. Die kombinierte Behandlung mit Röntgenstrahlen wird hier vor allem auch deshalb angewendet, weil die zur Verfügung stehenden Radiummengen nur ½ gr., gegenüber 6 gr. in Stockholm, zu Radiumbehandlungen mit großen Abständen von außen nicht genügen. Man ging örtlich dicht an die Geschwulst selbst mit Radium und an die regionär erkrankten Drüsen mit Röntgenstrahlen heran, wobei aber immer dem Radium die weit wichtigere Bedeutung zuerkannt wurde. Die Röntgenstrahlen auszuschalten wäre nur möglich, wenn man mit Radiumfernbestrahlung arbeiten könnte. Aber dazu bräuchte man mindestens eine Dosis von 1 gr. Radiumelement, eine Menge, die aber in keiner deutschen Klinik zur Verfügung steht.

Damit stehen wir mitten in der zweiten Entwicklungsphase der Radiumtherapie des gynäkologischen Karzinoms in Deutschland, die in der kombinierten Röntgen-Radium-Behandlung bestand (1918—22 Vielfeldertechnik). Die Röntgenstrahlen sind als Ergänzungsfaktor gedacht und wurden nach den damaligen Prinzipien der Erlanger Klinik durchgeführt, 7 kleine Felder der Feldgröße 6:8 cm konzentriert auf den Uterus. Vom Jahre 1922 ab ging die Klinik aus physikalischen und biologischen Erwägungen heraus zu größeren Feldern und größerem Fokusabstand in der Röntgenbestrahlung über (Großfeldertechnik).

Die namhaftesten Radiotherapeuten Europas vermehrten ihre guten Resultate ständig durch ihre verblüffenden Erfolge mittels der Curie-Therapie und gaben laufend neue Heilungsergebnisse bekannt. Hier wären aufzuzählen: Forssell-Heymann am Radiumhemmet in Stockholm, Regaud und Lacassagne am Curie-Institut in Paris, Berkeley und Canti London, Pestalozza-Rom u. andere. Es ist aber auffallend, daß sowohl über die Technik der Curie-Therapie, wie über die Technik der einer angeschlossenen Röntgentherapie, einheitliche Regeln immer noch nicht bestehen. Wie ich schon bemerkte, hält es Forsell nicht für absolut nötig,

wohl aber Regaud und Döderlein, eine Röntgenbestrahlung dann noch anzuschließen. Jedoch hatte jede dieser Methoden ihre glänzenden Resultate. Um aber eine Einheitlichkeit in die ganze Strahlentherapie zu bekommen, hat die Hygieneabteilung des Völkerbunds eine Krebskommission ernannt, bestehend aus den Herren Berkeley, Regaud, Pestalloza, van Rooy, Forsell und Döderlein, von der sich anfangs 1928 die radiologische Kommission, eine Spezialkommission, die die Strahlenbehandlung des Karzinoms auf internationaler Basis studieren sollte, abspaltete. Letztere stellte sich aus den Herren Heymann (Stockholm), Lacassagne (Paris) und Voltz (München) zusammen.

Wenn heute die Curie- und die Röntgentherapie diesen Umfang gewinnen konnte, den sie angenommen hat und der am besten seinen Ausdruck findet, daß der Völkerbund der Strahlentherapie des Krebses seine Aufmerksamkeit als eine internationale Sache geschenkt hat, so ist diese Entwicklung der intensiven systematischen Arbeit und der Mitarbeit der physikalischen Forschung zu verdanken. Eine internationale Inangriffnahme des Problems der Radiumtherapie des Krebses durch die Hygieneabteilung des Völkerbundes, als Zentralstelle der Forschungsarbeiten aller Länder, war, da noch kein ähnlicher Versuch gemacht wurde, sehr begrüßenswert. Doch steht und fällt ein solcher Gedanke des Gemeinwohles aller Völker mit der Tatsache, daß nur auf wirklich sozialer und volksgesundheitlicher Basis gearbeitet wird, wie sie heute den Richtlinien unseres nationalsozialistischen Deutschlands entspricht. Die Institution des Völkerbundes war und ist aber in erster Linie eine politische Einrichtung. Wenn man aber bedenkt, daß die Erfolge von der genauen Abstufung der Strahlenmenge abhängig ist, um das erkrankte Gewebe zwar zu zerstören, das gesunde aber nicht tiefgehend zu schädigen, so versteht man, warum die Messung und die Dosierung der Strahlen — physikalische Aufgabe — eine so wesentliche Rolle in den ganzen Fragen und Problemen der Strahlenbehandlung der Karzinome spielen.

Man versteht deshalb auch, warum namhafte Strahlentherapeuten und Kliniker hier engste Zusammenarbeit wünschen, die an vielen Instituten des In- und Auslandes bereits herbeigeführt ist. Es sollte in dem Kampf um den Krebs keine, nur in einer Klinik oder einem Lande geübte und sich bewährte Methode geben, sondern durch diese aufgestellte Kommission sollte durch engsten Kontakt der führenden Radiologen der einzelnen Nationen immer das beste und neueste allen Staaten zugänglich gemacht werden.

Deutschland kann behaupten sich wieder emporgearbeitet zu haben, doch muß es heute, um weiter in das Problem der Radiumbehandlung einzudringen, neue Wege gehen. Es müssen unbedingt Mittel zur Verfügung gestellt werden „die einesteils zur Verhütung des Krebses durch Aufklärung des Publikums, durch Flugblätter, Vorträge, andernteils zur frühzeitigen Erkennung und Behandlung des Krebses führen. Gerade dieses Problem fällt bei uns in das Geburtsjahr des neuen Staates, des Dritten Reiches des deutschen Volkes, unter seinem Führer Adolf Hitler. Großes wurde seit der Machtübernahme geleistet und wohin wir auch blicken, überall steht in diesem Staat das Wohl des Volkes an erster Stelle. Das Ausland schaut heute wieder auf Deutschland, neiderfüllt, weil es sieht, daß sich unser Volk wieder um seinen Führer gesammelt hat, daß es unter seinen neuen Fahnen marschiert und unermüdlich mithilft am Aufbau des neuen Deutschlands, seines Vaterlandes.

Das erste Problem, das es zu lösen galt, war, das Volk wieder der Arbeit zuzuführen und jeder konnte förmlich zusehen, wie das Heer der Arbeitslosen sich verringerte, wie großzügige Projekte in Angriff genommen wurden, für die früher nie Kapital da war.

Das brennendste Problem das der deutsche Staat im Interesse der Volksgemeinschaft und der Volkserhaltung zu bewältigen hat, ist die Erhaltung der Volksgesundheit. Und wenn wir uns fragen, wo ist mehr für diese Frage getan worden, so muß jeder Deutsche heute schon bekennen: sicher im Staate Adolf Hitlers.

Genau so wie im Kampf gegen den Geburtenrückgang der Staat Mittel und Wege fand, dem Zustand ein Ende zu bereiten durch weitgehende Unterstützung der werdenden Mütter, genau so wie er im Kampf gegen den erbkranken Nachwuchs seine unwälzenden Gesichtspunkte durchsetzte und weiterverfolgen wird, genau so ist er im Kampf gegen die malignen Tumoren aktiv tätig. Auf dem Boden der wissenschaftlichen Auffassung der Krebsbekämpfung und auf dem Boden der Pflege der Volksgesundheit, wurde der Reichsausschuß für die Krebsbekämpfung gegründet. Den Anstoß zu dieser Bildung gab damals das deutsche Zentralkomitée zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit ,das in erster Linie die Radiumfrage für Deutschland unter Reichsführung gelöst haben will, außerdem aber auch einsah, daß es nicht imstande ist, die organisatorischen Fragen planmäßiger Krebsbehandlung zu lösen.

Die Ziele des Ausschusses für Krebsbekämpfung sind: Im Falle der Erkrankung möglichst frühzeitige Erkennung und Erfassung, Einleitung einer sachgemäßen Behandlung, sowie Nachkontrolle. Daraus ergibt sich weiterhin die Forderung: Hebung der ärztlichen Leistung für das ganze Volk und Erzielung von Spitzenleistungen an einzelnen Anstalten. Freilich müssen für diese Ziele enorme Mittel durch den Staat aufgeworfen werden, aber ein Staat, dem Volksgesundheit und Erhaltung desselben an erster Stelle steht, darf und wird materielle Gesichtspunkte nicht ins Auge fassen. Materielle Gesichtspunkte in völkischer Hinsicht sind dem Nationalsozialisten fremd. Heute ist der ethische Gesichtspunkt ausschlaggebend. Aus einem Artikel entnehme ich folgendes Wort: „Eine Nation, die auf sich selbst hält, ehrt sich dadurch, daß es seine Alten ehrt". Und wissen wir nicht, daß der Krebs vorzüglich die furchtbarste Krankheit ist, die dem alternden Menschen droht?

Neue Wege sind dem deutschen Forscher aufgezeigt worden durch die Aufrollung der Frage der Vererbung. Ist Krebs erblich? Welche Bedeutung hat der Krebs und seine Bekämpfung für das Leben eines Volkes?

Wir sehen, daß hier noch ungeheure Fragen zu beantworten sind, daß in wissenschaftlicher Forschung und praktischer Tätigkeit ganz anders vorgegangen werden muß, und daß gerade in dem Staat der Volksgemeinschaft eine planmäßige Zusammenfassung aller Kräfte zur Zusammenarbeit unabweisbar notwendig ist. Und wir werden und müssen gerade in unserem nationalsozialistischen Staat dahin wirken, ebenso wie auf anderen Gebieten, auch auf dem Gebiet der Krebsbekämpfung durch Radium, unter Einsatz der hiezu berufenen Kräfte, die Frage zu lösen, die bisher durch die Aufsplitterung in einzelne Arbeits- und Forschungsgruppen den Forschern nicht zugänglich war.

Zusammenfassung.

Charakteristische Punkte der Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Deutschland.

Wenn ich abschließend die Charakteristica der Entwicklung der Radiumbehandlung des gynäkologischen Karzinoms in Deutschland zusammenfassen will, so fällt in dieser Entwicklungsreihe die große Vielgestaltigkeit auf, die das Problem in Deutschland erfuhr, gegenüber den anderen Ländern. Diese Vielgestaltigkeit ist aber geschichtlich bedingt.

1. Dadurch, daß Deutschland die Geburtsstätte der Röntgenstrahlen war und dieser neue therapeutische Faktor im Kampf gegen den Krebs noch auf seiner jüngsten Entwicklungsstufe stand. In diese Zeit des Ausbaues dieser neuen Strahlenart fällt plötzlich die Entdeckung des Radiums, die nun auch von uns, gemäß den therapeutischen Erfolgen beim Krebs im Ausland, aufgegriffen wurde und später erstmalig von Deutschland als kombinierte Röntgen-Radiumbestrahlungsmethode im Kampf gegen den Krebs eingesetzt wurde.
2. Dadurch, daß Deutschland durch seinen geringen Besitz an Radium nicht mit den Voraussetzungen die Versuche machen konnte, wie es bei den anderen europäischen Ländern der Fall war. Vielleicht aber war gerade im Hinblick auf die Entwicklung unserer Entdeckung, der Röntgenstrahlen, dieser Punkt für uns und die übrige Welt außerordentlich wichtig, denn er allein zeitigte die Vervollkommnung des Studiums dieser Strahlenart, besonders während des Krieges, wo wir wissenschaftlich und wirtschaftlich vom Ausland isoliert waren. Dadurch allein konnten später von beiden Seiten die spezifischen Vor- und Nachteile, die beiden Strahlenarten anhaften, eingehend erläutert werden. Als Beweis, daß aber auch trotz des geringen Anteils an Radium, den Deutschland besaß, das Problem schon vor dem Krieg mit Erfolg aufgegriffen wurde, führe ich den im Jahre 1913 in Halle tagenden Kongreß der Gesellschaft für Gynäkologie an, auf dem Döderlein, Bumm, Krönig, Gauss u. a. über gute Erfolge mit der Curie-Therapie zu berichten wußten.
3. Dadurch, daß Deutschland nach dem Krieg durch seine wirtschaftliche Notlage nur langsam wieder das Problem der Radiumtherapie aufgreifen konnte, und sich den Platz unter den in dieser Hinsicht weit voranliegenden Völkern errang, den es vor dem Krieg, wo es mit ihnen Schritt hielt, inne hatte.

Welche Lehren sind für die weitere Entwicklung in Deutschland zu ziehen in Anbetracht der Bestrebungen auch in Deutschland Zentralinstitute zu schaffen.

Vergleichen wir die Entwicklungsgeschichte der Radiumtherapie in Deutschland, so sehen wir, nicht wie in anderen Ländern geschlossenes Vorgehen auf diesem Gebiete, sondern

eine sehr große Vielgestaltigkeit im weiteren Ausbau des Problems. Dieser inneren Zerrissenheit, wenn man es so nennen will, die wertvolles Material und Kräfte vergeudet, muß aber aus Gründen der Volksgesundheit ein Ende bereitet werden. Nachdem die Krebssterblichkeit im deutschen Reich die Tuberkulose-Sterblichkeit von einst weit übertrifft, erscheint es wichtig, organisatorische Abwehrmaßnahmen gegen diese schwere Volksgeißel zu ergreifen. In früheren Jahren war es die Chirurgie allein, welche den Kampf gegen den Krebs einigermaßen wirkungsvoll durchführen konnte. In einer bewundernswerten, ebenso konsequenten, wie genialen Arbeit hat besonders die deutsche Chirurgie Methoden ausgearbeitet, die es gestatten, auf operativem Wege relativ schonend, Krebswucherungen aus den verschiedensten Organen zu entfernen und dadurch manchen Krebskranken dauernder Gesundheit wieder zuzuführen. Schon die Anfangserfolge, die die Chirurgie gerade auf diesem Gebiet erzielte, haben ganz besonders zu einer systematischen Pflege der chirurgischen Wissenschaft und zu einer systematischen Schulung von ausgezeichneten Chirurgen geführt, die nun überall in Stadt und Land in guten Krankenanstalten ihre erfolgreiche Tätigkeit auszuüben in der Lage sind.

Man sah aber bald ein, daß Krebskranke meist in einem Zustand zur chirurgischen Behandlung kommen, wenn die Ausdehnung des Krebses so groß geworden ist, daß eine Entfernung der lokalen Geschwulst nichts mehr nützte und wollte dem organisatorisch dadurch entgegengehen, indem man systematisch Aufklärungspropaganda im Volk trieb. Trotzdem mußte man heute bei der Durchforschung der Geschichte feststellen, daß immer nur bei etwa der Hälfte der Fälle der Versuch einer operativen Entfernung des Krebses gewagt und daß hievon nur etwa bei der Hälfte der Kranken eine Dauerheilung erzielt werden konnte. Das bedeutet, daß trotz eines glänzenden und bemerkenswerten Ausbaues der operativen Chirurgie und der operativen Gynäkologie nur etwa 20—30 % aller Krebsfälle mit diesen Methoden zur Dauerheilung gebracht werden können.

Wie wir aber sahen, ist in den letzten drei Jahrzehnten neben die operative Behandlung der Krebskrankheit die Strahlenbehandlung getreten, die als Röntgenbehandlung oder als Radiumbehandlung oder kombiniert in zunehmendem Maß beachtliche Heilungserfolge aufweist. Dadurch besteht die Möglichkeit, einen sehr großen Teil der sonst verlorenen Fälle dauernder Heilung zuzuführen, aber es fehlt und das ist für die weitere organische Entwicklung ein grundlegender Punkt,

an der nötigen Anzahl von erfahrenen und geschulten Strahlentherapeuten und an der nötigen Anzahl ausreichender Behandlungsstätten.

Wir müssen daher ähnlich, wie das früher für die Chirurgie galt, heute für die Strahlenbehandlung die Forderung stellen, den Ausbau dieser angewendeten Wissenschaft pfleglich zu fördern und an die systematische Ausbildung von geschulten Kräften herangehen, sowie die nötigen Behandlungsstätten zu schaffen, die jeweils der Leitung eines auf diesem Gebiete tätigen Fachmannes zu unterstellen sind.

Es kann heute nicht mehr geleugnet werden, daß die Strahlenheilkunde, wenn sie auch noch so ein junger Zweig der Wissenschaft ist, sich einen Platz erobert hat, dem Beachtung geschenkt werden muß, nicht nur ergänzender Faktor, sondern in den meisten Fällen Haupttherapeutikum gegen den Krebs darstellt. Aus diesem Grunde schon ist die Forderung, Spezialisten auszubilden berechtigt, denn der Erfolg der Strahlenbehandlung liegt nicht, wie vielfach angenommen wird darin, daß die Fälle schematisch angegangen werden, sondern jeder Fall individuell behandelt wird, unter Berücksichtigung der Abwehrkräfte des Körpers, der Lage und der Ausdehnung des Tumors, sowie der Ausnützung der verschiedenen Bestrahlungsmöglichkeiten. Zu diesen Strahlenspezialisten hat sich aber noch eine Spezialerfahrung auf dem Gebiete der Krebspathologie und Krebsbiologie notwendigerweise anzuschließen und es lassen sich sicher die besten Ergebnisse erzielen, wenn Strahlentherapeut, Chirurg und auch noch die anderen auf diesem Gebiete tätigen Fachärzte auf das engste gegenseitig Hand in Hand arbeiten und sich dabei lediglich von dem Bestreben leiten lassen, dem einzelnen Krebskranken diejenige Behandlungsmethode zukommen zu lassen, die die beste Heilungsaussicht bietet.

Spitzenleistungen können meiner Anschauung nach niemals von Röntgenologen allein erzielt werden, ebenso wie vom Chirurgen allein nicht. Nur die engste und kritischste Zusammenarbeit kann zu solch schönen Erfolgen führen. Das gilt besonders deswegen, weil die Beurteilung des Krankheitsbildes von beiden Fachmännern gesehen, eine grundverschiedene ist. Während der Chirurg die Krankheit vom topographisch-anatomischen Gesichtspunkt aus betrachtet, betrachtet der Strahlentherapeut den Organismus selbst in seinem Abwehrkampf gegen eine bösartige Geschwulst. Aus diesem Grund ist der Strahlentherapeut vielmehr noch als der Chirurg auf

die aktive Mitarbeit des Pathologen und des Biologen angewiesen.

Ein Ueberblick über gegenwärtige Behandlungsformen der Karzinome in ihrer Gesamtheit führt zu der Feststellung, daß die Strahlentherapie, die häufig als palliative Maßnahme angewendet wird, bei der Krebsbehandlung gegenwärtig eine mindestens ebenso große Rolle spielt wie die Chirurgie. Im Gegensatz zur Chirurgie muß aber festgestellt werden, daß die Strahlenbehandlung keineswegs eine Führerstellung in der Geschwulstbehandlung einnehmen will, sondern nur allein organisatorisch und verwaltungsmäßig der Chirurgie gleichberechtigt sein will, um mit ihr zusammen den Kampf gegen den Krebs in verstärktem Maße weiterzuführen, Man darf heute mit Befriedigung feststellen, daß die Chirurgen diesem Gedanken der Zusammenarbeit zwischen Chirurgie und Strahlentherapie grundsätzlich zustimmen.

Im Ausland hat man die Bedeutung dieser Zusammenarbeit schon viel früher erkannt und dementsprechend besondere Krebskrankenhäuser gegründet, in denen eine große Anzahl von selbständigen Abteilungsleitern sich zu gemeinsamer Bearbeitung des Krebsproblems zusammengefunden haben. Wenn ich mich aber frage, ob diese Zentralinstitute für Deutschland zweckentsprechend sind, so glaube ich:

1.) daß durch eine allzu überspannte Organisation auch in der Richtung, daß eine amtliche Vorzugsstellung einzelner vom Reichsausschuß für Krebsbekämpfung namhaft gemachter zentraler Krebsinstitute gegenüber zahlreichen anderen Instituten, an denen Strahlentherapie und Strahlenlehre eine durchaus gleichwertige Förderung und Pflege erfahren, keine einheitliche Entwicklung der Strahlenheilkunde entstehen kann.

2.) Daß der größte Teil der Krebskranken allen anderen allgemeinen Kliniken entzogen würde. Daraus folgere ich, daß schon der Student, sowie der in Ausbildung begriffene Arzt der Materie des Krebsproblems entfremdet wird. Jedoch ist aber und damit komme ich zur

3.) Lehre, die für die weitere Entwicklung der Radiumbehandlung in Deutschland zu ziehen ist, ohne aktive Mitarbeit der gesamten deutschen Aerzteschaft eine wirksame organisierte Krebsbekämpfung von vornherein unmöglich.

Es erscheint daher für unsere deutschen Verhältnisse angebrachter, daß man alle Krankenanstalten, an denen

mehrere Fachärzte tätig sind, durch etwa notwendige Ergänzungen der Ausrüstung und einen ärztlichen Arbeitsstab, sowie durch die Schaffung einer planmäßig organisierten Zusammenarbeit dieses Stabes in allen Fragen der Krebsbekämpfung und der Krebsbehandlung, zu wirksamen Trägern dieser Aufgabe ausbaut. Damit wäre vielleicht mit verhältnismäßig geringen Kosten eine planvollere Krebsbekämpfung an jedem Krankenhaus durchzuführen, die wesentlich wirksamer sein müßte, als die Schaffung besonderer Krebsbekämpfungszentralen.

Wenn dann erstmals durch die Organisation einer solchen planmäßigen Zusammenarbeit jedes Krankenhaus zu einer wirksamen und erfolgreichen Behandlungsstelle für alle Formen von Krebs geworden ist, so wird die vorbeugende Fürsorge, insbesondere durch Aufklärung, greifbare Erfolge erzielen können. Trotzdem glaube ich aber nicht, daß trotz aller Aufklärungsarbeit, künftig alle Krebsfälle im heilbaren Frühstadium erfaßt werden und deshalb ist fast noch mehr Wert auf die nachgehende Fürsorge zu legen. Dies vielleicht gerade darum, weil unsere deutsche soziale Versicherungsgesetzgebung nicht der Tatsache gerecht wird, daß vornehmlich durch die Wirksamkeit der Strahlenbehandlung der Krebs heute durch eine über mehrere Jahre fortgesetzte ärztliche Ueberwachung und Behandlung geheilt werden kann.

Die Radiumtherapie ist heute noch ein junger Zweig der medizinischen Wissenschaft. Der Sproß hat gut angesetzt und die Resultate werden von Jahr zu Jahr noch besser werden, besonders bei entsprechender Aufklärung des Volkes, die dahin zu wirken hat, den Kranken durch Vorträge, Zeitschriften, etc. aufzuklären, ihn möglichst im Frühstadium zu erfassen und ihn der Behandlung eines Strahleninstitutes zu überweisen. Dann werden wir im Kampf um den Krebs Sieger sein und das Gespenst „Krebs" von Volk und Menschheit nehmen.

Es sei mir gestattet, Herrn Professor Dr. H. Eymer für die liebenswürdige Uebernahme des Referats und Herrn Professor Dr. Voltz für die freundliche Ueberlassung des Themas und für die Durchsicht der Arbeit ergebenst zu danken.

Literatur.

Bolaffio M.: Strahlentherpaie Bd. 36 1930
Dietel G. F.: Strahlentherapie Bd. 46 1932
Eymer H.: Strahlentherapie Bd. 26 1927
Forsell G.: Strahlentherapie Bd. 37 1930
Granzow: Kl. Wschr. 1929
Grashey: Dtsch. Med. Wochenschr. 1931
Grüneisen: Dtsch. Med. Wochenschr. 1933
Küttner, Sauerbruch, Schmieden: Die Med. Welt 1931
Laborde und Wickham: Strahlentherapie Bd. 43 1932
Lahm W.: Klin. Wschr. 1929
Mayer: Handb. d. Strahlentherapie
Runge E.: Strahlentherapie Bd. 18 1924
Schinz R.: Strahlentherapie Bd. 46 1932
Teschendorf W.: Ztschr. f. Gesundheitsverwaltung und Gesundheitsfürsorge 1931.
Voltz F.: Mchn. Med. Wschr. 1928
„ Mchn. Med. Wschr. 1929
„ Strahlentherapie Bd. 14 1923
„ Strahlentherapie Bd. 32 1929
Werner R.: Strahlentherapie Bd. 41 1931
Wetterer: Radiumtherapie d. Auslandes.
Zweifel E.: Strahlentherapie Bd. 14 1923.

Lebenslauf.

Ich, Hans Dotzel, wurde am 21. August 1909 zu Offenbach am Main geboren.

Mit 7 Jahren trat ich in die Seminarvorschule zu Kaiserslautern ein und wurde nach 4 Jahren, im Jahre 1920, in die Oberrealschule aufgenommen. Die Oberrealschule besuchte ich in Landshut, Zweibrücken und München und verließ sie 1930 mit dem Zeugnis der Reife.

Das Studium der Medizin begann ich im S. S. 1930 an der Universität München, wo ich auch im S. S. 1932 das Physikum und im Herbst 1935 das Staatsexamen ablegte.

Zur Zeit bin ich als Medizinalpraktikant in der Chirurgischen Universitätsklinik München tätig.